

TX-4500

**Quarzsynchronisierter
Stereo-Receiver**

Bedienungsanleitung

ONKYO

D

Kennzeichen

Die quarzgesteuerte Senderabstimmung setzt neue Maßstäbe der Abstimmgenauigkeit
Die Onkyo-HiFi-Konstrukteure haben mit konventionellen Konstruktionsprinzipien beim UKW-Tunerentwurf gebrochen und eine durch einen Quarzoszillator geregelte Schaltung geschaffen, die absolute Abstimmgenauigkeit gewährleistet. Der Quarzoszillator erzeugt eine außerordentlich stabile Frequenz, die als Bezugssignal für die einzelnen Abstimmstufen der UKW-Schaltungen dient. Selbst die geringste Abweichung von 0,01 MHz von der optimalen Sendereinstellung wird sofort erfaßt und automatisch korrigiert. Das garantiert haarscharfe Abstimmung und minimale Verzerrung.

Automatischer Berührungssensor „ACCUTOUCH“

Sobald Sie den Abstimmknopf berühren, wird dies von einer speziellen Sensorschaltung registriert, die dann die oben beschriebene Quarzsteuerung freigibt. Nachdem Sie einen Sender eingestellt und den Abstimmknopf losgelassen haben, peilt die Quarzschaltung die Bezugsfrequenz an. Sie brauchen noch nicht einmal den Sender genau einzustellen, denn die Quarzsteuerung kompensiert automatisch Ungenauigkeiten beim Einstellen.

Enorm hohe Reserve der Ausgangsleistung

Das ultramoderne Verstärkerteil mit direkter Kopplung aller Stufen liefert pro Kanal 60 W reine Onkyo-Leistung (Sinusdauerleistung) an 8 Ohm bei 1 KHz und Betrieb beider Kanäle. Selbst bei voller Ausgangsleistung bleibt der Gesamtklirrfaktor mit 0,1% unhörbar. Bei Verwendung von 4-Ohm-Lautsprechern ist die Ausgangsleistung sogar noch höher - 75 W pro Kanal.

Praktisch bedeutet das eine enorme Leistungsreserve, womit der Verstärker auch anhaltend hohe Lautstärken und Signalspitzen verarbeiten kann, ohne Überlastverzerrungen zu erzeugen.

Umfassende Kontrolle dessen, WAS Sie hören und WIE Sie es hören

Neben dem Standardregler für Balance, und den Drucktasten für Höhenfilter, Rumpelfilter, Stereo/Mono-Umschaltung und Kontur besitzt der TX-4500 Lautstärke- und Klangregler mit Raststufen, die genau reproduzierbare Einstellungen ermöglichen. Der Regelschalter bei UKW-Stummabstimmung unterdrückt das UKW-Zwischenstationsrauschen, und der Dolby-Wahlschalter erzeugt die korrekte Deemphasis von 25 μ s für „dolbysierte“ UKW-Sendungen.

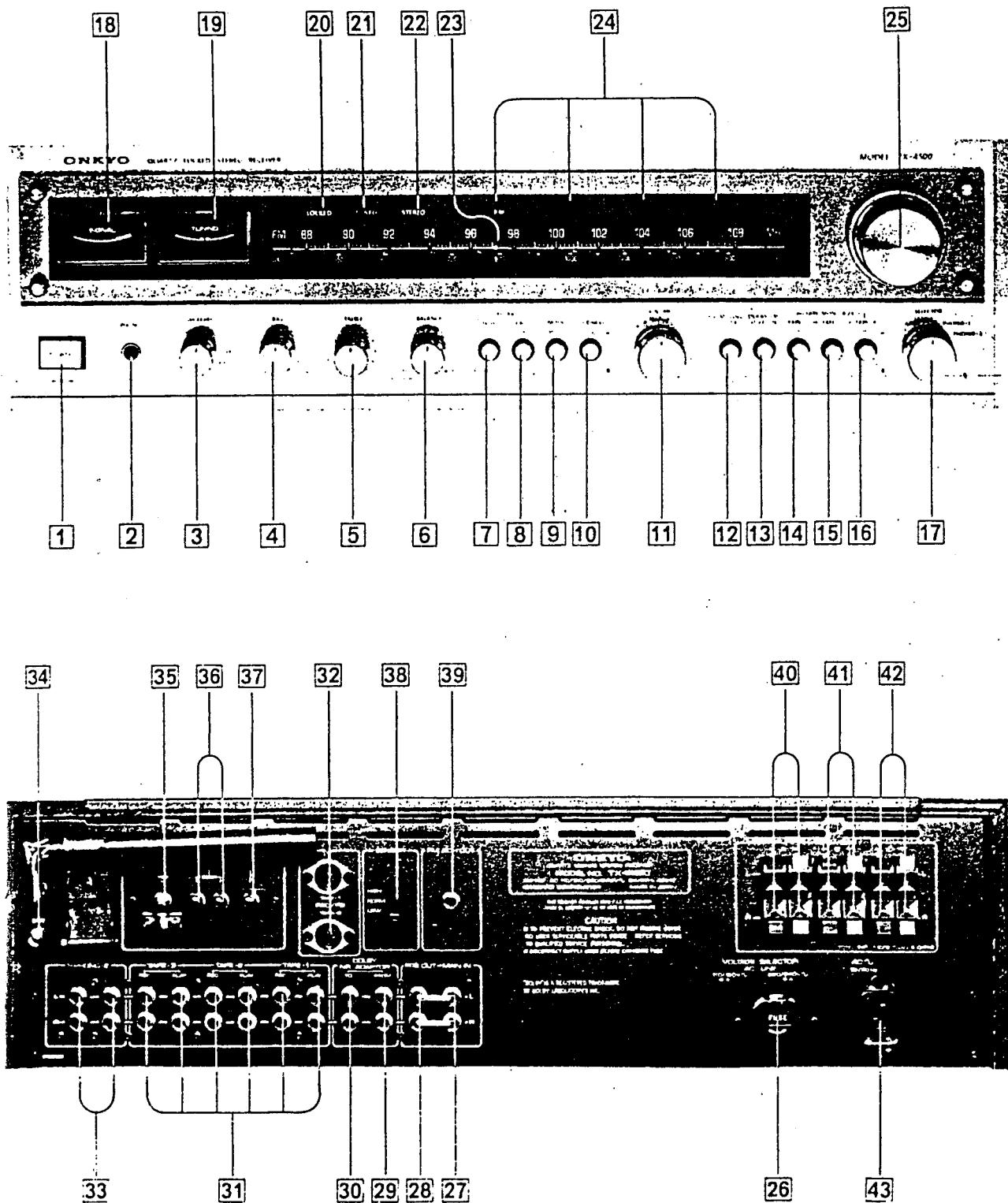
Vorbereitet für künftige Erweiterung der Anlage

Wie das Anschlußdiagramm auf Seite 8 und 9 zeigt, können Sie Ihren TX-4500 als Kernstück einer erstaunlich vielseitigen Audio-Anlage in Heim und Beruf verwenden. Das Modell bietet Anschlußmöglichkeiten für drei Paar Lautsprecher, zwei Plattenspieler und drei Tonbandgeräte, einen Dolby-Adapter zur Rauschunterdrückung und einen UKW-Vierkanaldekoder für Gebiete mit UKW-Vierkanalprogrammen. Selbst so moderne Vorrichtungen wie Equalizer, Mehrfachverstärker und Großlautsprecheranlage können an den Receiver angeschlossen werden. Mit anderen Worten: Das Modell TX-4500 bietet Ihnen nahezu unbegrenzte Möglichkeiten.

Solides, modernes Design

Der technischen Perfektion des Inneren entspricht das solide Äußere mit der aufgesetzten Glasplatte, die antistatisch und kratzfest ist, und der Vielzahl von soliden Reglern.

„Dolby“ ist ein eingetragenes Warenzeichen der Dolby Laboratories Inc.



Aufstellen und Bedienung

Ihr Stereoreceiver TX-4500 mit Quarzsteuerung ist ein Präzisionsgerät in Studioqualität. Trotz seiner robusten Konstruktion sollte er sorgfältig behandelt werden. Stellen Sie daher das Gerät nicht an heißen, feuchten oder staubigen Stellen auf. Der TX-4500 sollte auf einer festen, waagrechten Unterlage stehen.

Die Geräterückseite sollte leicht zugänglich sein, da alle Anschlüsse (mit Ausnahme der Kopfhörerbuchse) auf der Rückseite angebracht sind. Es ist ratsam, die Original-Verpackung aufzuheben; Sie können diese bei späterem Transport des TX-4500 wieder verwenden.

Bedienungselemente auf der Frontplatte

1 Netzschalter (POWER)

Der Tastenschalter dient zum Ein- und Ausschalten des Geräts.

2 Kopfhörerbuchse (PHONES)

zum Anschluß eines Stereokopfhörers mit Klinkenstecker. Beim Hören mit Kopfhörer können die Lautsprecher abgeschaltet werden [3].

3 Lautsprecher-Wahlschalter (SPEAKERS)

An den TX-4500 können drei Paar Lautsprecher angeschlossen werden und entweder paarweise (A, B oder C) oder in Vierergruppen (A+B oder A+C) betrieben werden.

OFF	Alle Lautsprecher sind ausgeschaltet, lediglich der Kopfhörerausgang ist in Betrieb.
A	Lautsprecherpaar A ist in Betrieb.
B	Lautsprecherpaar B ist in Betrieb.
C	Lautsprecherpaar C ist in Betrieb.
A+B	Lautsprecherpaare A und B sind in Betrieb.
A+C	Lautsprecherpaare A und C sind in Betrieb.

4 Tieftonregler (BASS)

Der Regler besitzt 21 Raststufen. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Baßwiedergabe bis zu 12 dB angehoben, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn bis zu 12 dB abgesenkt. In Mittelstellung des Reglers ist die Baßwiedergabe linear.

5 Hochtonregler (TREBLE)

Der Regler besitzt ebenfalls 21 Raststufen.

Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Höhenwiedergabe bis zu 10 dB angehoben, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn bis zu 10 dB abgesenkt. In Mittelstellung des Reglers ist die Höhenwiedergabe linear.

6 Balanceregler (BALANCE)

Optimale Stereowirkung wird durch Ausbalancieren der Lautstärke zwischen linkem und rechtem Kanal erzielt. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird der linke Kanal, durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn der rechte Kanal abgeschwächt.

7 Rumpelfilter (FILTER LOW)

Unerwünschte niederfrequente Störgeräusche, im extremen Baßbereich werden hierdurch ausgefiltert. Frequenzen unterhalb 100 Hz werden um 12 dB pro Oktave gedämpft.

8 Höhenfilter (FILTER HIGH)

Störendes Hochfrequenzrauschen wird durch den Filter ausgesiebt. Frequenzen über 6 kHz werden um 12 dB pro Oktave gedämpft.

9 Betriebsarten-Wahlschalter (MODE)

Dient zur Wahl der Betriebsart, in der das gewählte Programm über Lautsprecher bzw. Kopfhörer wiedergegeben wird.

STEREO	Normale Stereowiedergabe, d.h. linker Eingang am linken Ausgang, rechter Eingang am rechten Ausgang.
MONO	Gemischte Wiedergabe: rechte plus linke Signale gemeinsam an rechte und linke Ausgänge.

[10] Konturschalter (LOUDNESS)

In Stellung ON werden bei niedriger Lautstärke die Tiefen und Höhen angehoben. Dadurch entsteht ein natürlicherer Klangindruck, denn das menschliche Ohr ist bei geringen Lautstärken für hohe und tiefe Frequenzen relativ unempfindlich.

[11] Lautstärkeregler (VOLUME)

Der Regler hat 41 Raststufen. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Lautstärke (über Lautsprecher bzw. Kopfhörer) angehoben.

[12] UKW-Stummabstimmung (FM MUTING LOCK)

In Stellung ON unterdrückt die Stummabstimmung das Zwischenstationsrauschen beim Sendereinstellen, gleichzeitig aber auch schwache und verrauschte UKW-Sender. Der Schalter hat auf MW-Empfang oder andere Betriebsarten keinen Einfluß. In Stellung OFF sind die Stummabstimmung und die Quarzabstimmung außer Betrieb, und normale manuelle UKW-Abstimmung ist möglich.

[13] Dolby-UKW-Adapterschalter (DOLBY FM ADAPTER)

Durch den Schalter wird ein Dolby-Adapter betrieben, der mit den Anschlüssen an der Gerätrückseite zu verbinden ist.

[14] [15] [16] Bandmöhör-Wahlschalter (TAPE MON (AUX) TAPE → 1 TAPE → 2 TAPE → 3)

Diese drei Schalter ermöglichen das Mithören von maximal drei Tonbandgeräten bei Aufnahme, Wiedergabe und Überspielen. Die entsprechenden Anschlüsse für die Tonbandgeräte befinden sich an der Reiverrückseite.

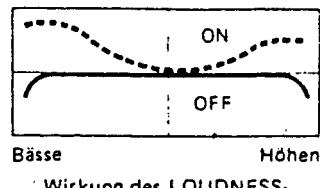
[17] Programm-Wahlschalter (SELECTOR)

Der Schalter dient zur Wahl der Programmquelle.

AM	MW-Empfang
FM	UKW-Empfang mit automatischer Umschaltung Stereo/Mono.
PHONO 1	Plattenspieler an den Eingängen Phono 1.
PHONO 2	Plattenspieler an den Eingängen Phono 2.

[18] Feldstärkeinstrument (SIGNAL)

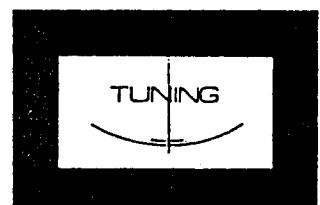
Zeigt bei UKW- und MW-Empfang an. Den Sender so einstellen, daß der Zeiger möglichst weit nach rechts ausschlägt. Auch sinnvoll, um die optimale Antennenrichtung zu finden: Einen Sender einstellen und dann Lage bzw. Richtung der Antenne ändern, bis der Zeiger maximal ausschlägt.



Wirkung des LOUDNESS-Schalters

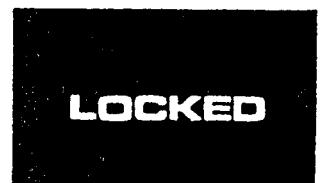
[19] Ratio-Mitte-Instrument (TUNING)

Zeigt nur bei UKW-Empfang an. Der Sender ist exakt eingestellt, wenn der Zeiger genau in der Mitte steht.



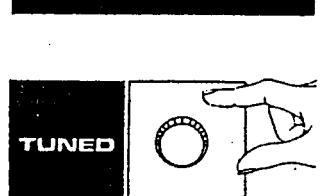
[20] Quarz-Regel-Anzeige (LOCKED)

Bei eingeschalteter UKW-Stummabstimmung [12] leuchtet die Anzeige LOCKED [20] auf, wenn ein UKW-Sender beim Einstellen in den Regelbereich gerät.



[21] Abstimm-Anzeige (TUNED)

Wenn nun die Hand den Abstimmknopf [25] losläßt, spricht die Quarzregelschaltung an und die Feinabstimmung erfolgt automatisch. Gleichzeitig leuchtet die Anzeige TUNED auf.

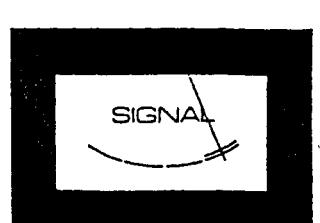


[22] UKW-Stereoanzeige (STEREO)

Beim Empfang eines UKW-Stereosenders leuchtet die Anzeige STEREO auf.

[23] Abstimmeskala für UKW- und MW-Sender

[24] Programmanzeigeleuchten (AM, FM, PHONO 1, PHONO 2)
Je nach der Stellung des Programm-Wahlschalters [17] leuchten die Wörter AM, FM, PHONO 1 bzw. PHONO 2 auf.



[25] Abstimmknopf

Zum Einstellen von MW- und UKW-Sendern. Beim Loslassen dieses Knopfes spricht die Abstimmautomatik an und gleichzeitig leuchtet die Abstimmmanzeige [21] auf. Dabei muß der Schalter für UKW-Stummabstimmung [12] eingeschaltet sein und die Anzeige LOCKED [20] aufleuchten. Die Abstimmautomatik funktioniert nur bei UKW-Empfang.

Anschlüsse auf der Geräterückseite

[26] Spannungswähler und Sicherungshalter

Mit Hilfe des Spannungswählers kann das Gerät auf verschiedene Betriebsspannungen eingestellt werden. Der Spannungswähler enthält zugleich die Netzsicherung des Receivers. Näheres im Abschnitt „Netzspannungen, Sicherungen“ (Seite 14).

[27] Leistungsverstärker-Eingänge (MAIN IN)

Über diese Eingänge werden Signale direkt an das Leistungsverstärkerteil des TX-4500 angelegt. Die Signale können durch die Regler für Lautstärke, Klangfarbe, Balance usw. auf der Frontplatte *nicht* beeinflußt werden, werden, sondern werden unverändert verstärkt. Anwendungsmöglichkeiten der Eingänge werden im Abschnitt „Besondere Betriebsarten“ (Seite 12f.) erklärt.

[28] Vorverstärker-Ausgänge (PRE OUT)

Diese Ausgänge liefern Signale, die das Vorverstärkerteil des TX-4500 durchlaufen haben. Die Signale können durch die Regler für Lautstärke, Klangfarbe, Balance usw. auf der Frontplatte beeinflußt werden. Anwendungsmöglichkeiten der Ausgänge werden im Abschnitt „Besondere Betriebsarten“ (Seite 12f.) erklärt.

Hinweis:

Normalerweise sind die Buchsen der Vorverstärker-Ausgänge mittels Verbindungssteckern an die Leistungsverstärker-Eingänge angeschlossen. Diese Stecker müssen bei allen normalen Betriebsarten an Ort und Stelle bleiben. Wenn Sie sie entfernen, hören Sie über Ihre Anlage keinen Ton.

[29] Eingänge für Dolby-Adapter zur Rauschunterdrückung (FROM)

[30] Ausgänge für Dolby-Adapter zur Rauschunterdrückung (TO)

Diese Eingangs- und Ausgangsbuchsen dienen zum Anschluß eines separaten Dolby-Geräts zur Rauschunterdrückung (beim Dekodieren dolby'sierter UKW-Sendungen). Näheres s. im Abschnitt „Besondere Betriebsarten“ (Seite 12f.).

[31] Tonband-Eingänge und -Ausgänge (TAPE 1,2,3, REC, PLAY)

Der Receiver TX-4500 kann an ein, zwei und sogar drei Stereo-Tonbandgeräte angeschlossen werden. Das erste Tonbandgerät mit den mit TAPE-1 bezeichneten Buchsen verbinden, das zweite Deck mit den Buchsen TAPE-2 und das dritte mit den Buchsen TAPE-3.

In jedem Fall sind die mit REC bezeichneten Buchsen Ausgänge für Signale zur Aufzeichnung auf ein Tonbandgerät. Diese Ausgänge werden mit den Direkteingängen (LINE IN) bzw. den Hilfseingängen (AUX) des Tonbandgeräts verbunden.

Die mit PLAY bezeichneten Buchsen sind Eingänge für Signale vom Tonbandgerät zur Wiedergabe (bzw. Hinterbandkontrolle) über den TX-4500. Der Anschluß an diese PLAY-Buchsen erfolgt von den den Direkt- (LINE OUT) bzw. PLAY-Ausgängen oder ähnlich bezeichneten Buchsen des Tonbandgeräts.

Ein Tonbandgerät stets an die REC- und PLAY-Buchsen der gleichen Gruppe anschließen. Also nicht etwa mit TAPE PLAY 1 und TAPE REC 3 verbinden, wenn Sie nur ein Tonbandgerät benutzen.

[32] DIN-Anschlüsse für Aufnahme/ Wiedergabe (REC/PB 1, REC/PB 2)

Diese fünfpoligen DIN-Anschlüsse bieten eine weitere Möglichkeit, ein oder zwei Tonbandgeräte an den TX-4500 anzuschließen, wenn die Decks mit den gleichen DIN-Buchsen ausgerüstet sind. Die Verbindung erfolgt über ein einziges DIN-Kabel, womit alle für Aufzeichnung und Wiedergabe nötigen Anschlüsse hergestellt werden. Die Funktionen der Aufzeichnung, Hinterbandkontrolle und Wiedergabe, wie sie weiter unten (Seite 12) erklärt werden, sind dieselben, ob Sie nun die Tonbandgeräte mit den Cinch- Eingangs- und Ausgangsbuchsen oder mit den DIN-Anschlüssen verbinden.

Hinweis:

Es ist nicht möglich, ein Tonbandgerät gleichzeitig mit den Eingangs- und Ausgangsbuchsen (REC und PLAY) und den DIN-Anschlüssen zu verbinden. Benutzen Sie für jedes Deck nur eine Anschlußart.

33. Phono-Eingänge (PHONO 1, PHONO 2)

Eingänge für Plattenspieler mit Stereo-Magnettonabnehmer. Es können zwei Plattenspieler gleichzeitig angeschlossen werden.

34. Masseklemme (GND)

Das Massekabel des Plattenspielers sollte mit dieser Klemme verbunden werden.

35. UKW-Antennenanschlüsse (75 Ohm)

Die UKW-Außenantenne hier anschließen, wenn Sie ein 75-Ohm-Koaxialkabel verwenden.

36. UKW-Antennenanschlüsse (300 Ohm)

Die UKW-Außenantenne hier anschließen, wenn Sie ein 300-Ohm-Antennenkabel verwenden.

37. MW-Antennenanschluß (AM)

Zum Anschluß einer MW-Außenantenne.

38. Sensorschalter (SENSOR)

Mit diesem Schalter können Sie die Quarzregelung der UKW-Abstimmautomatik den verschiedenen Betriebsbedingungen anpassen. Den Schalter zunächst auf LOW stellen. Erst dann auf NORMAL oder HIGH umschalten, wenn die Abstimmmanzeige TUNED beim Berühren des Abstimmknopfes nicht sofort erlischt.

39. UKW-Vierkanalausgang (FM 4CH)

Wenn eines Tages der UKW-Vierkanalsendebetrieb

auch in Ihrem Empfangsgebiet beginnt, können Sie einen UKW-Vierkanalmodulator bzw. -decoder an diese Buchse anschließen. Eine Betriebsanleitung wird mit dem Demodulator bzw. Decoder mitgeliefert.

40. Lautsprecheranschlüsse A

41. Lautsprecheranschlüsse B

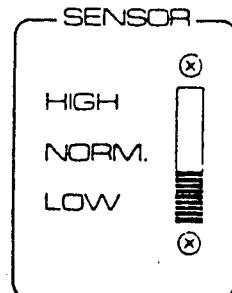
42. Lautsprecheranschlüsse C

S. die Abschnitte „Wahl der Lautsprecher“ und „Lautsprecheranschlüsse“ (Seite 10) für Hinweise zum Anschluß der Lautsprecherboxen an den TX-4500.

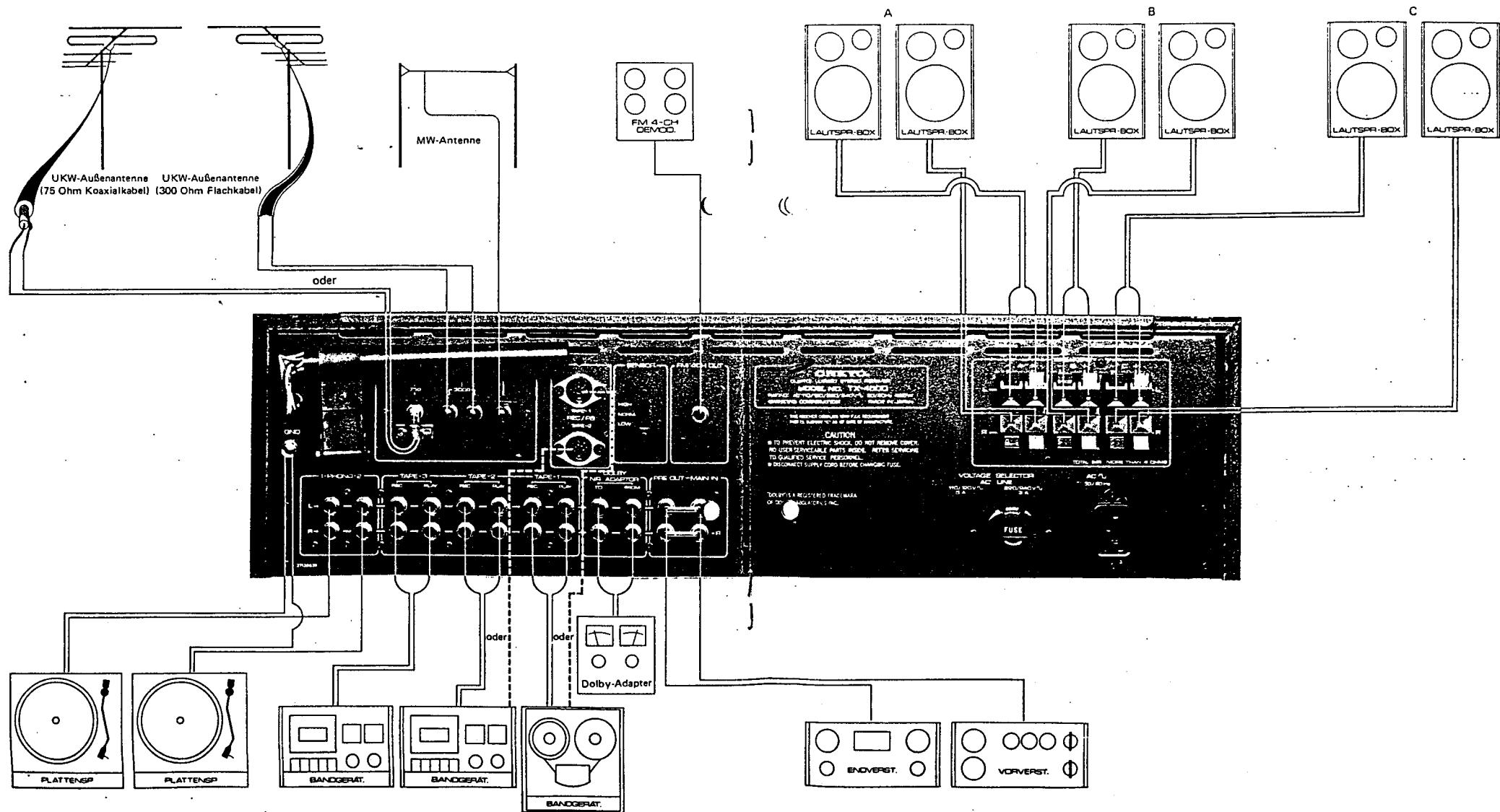
**43. Deemphasis-Wahlschalter
(auf der Unterseite des Geräts)**

Mit Hilfe dieses Schalters auf der Unterseite des TX-4500 kann die Deemphasis-Konstante für den Empfang von UKW-Sendungen geändert werden. Der Schalter wurde im Werk auf 50 μ s eingestellt und muß normalerweise nicht verstellt werden. Eine Änderung der Deemphasis-Konstante ist jedoch nötig, wenn Sie den Receiver von einem anderen Land in die USA bzw. von den USA in ein anderes Land mitnehmen, denn die Deemphasis-Norm in den Vereinigten Staaten unterscheidet sich von der in der übrigen Welt.

Europa	50 μ s
USA	75 μ s



Anschußdiagramme



Wahl der Lautsprecherboxen

Denken Sie bei der Wahl der Lautsprecherboxen für Ihre HiFi-Anlage daran, daß der TX-4500 ein leistungsstarker und hochwertiger Receiver ist, der ebenso hochwertige Lautsprecher verdient, die seine hohe Leistung und Klangqualität auch verarbeiten können. (Hören Sie sich deshalb einmal die SC-60 von Onkyo an.) Lautsprecher mit geringer Belastbarkeit können u.U. durch die hohe Ausgangsleistung

beschädigt werden.

Die Lautsprecherimpedanz sollte zwischen 4 und 16 Ohm liegen. Wenn zwei Paar Lautsprecher (A+B bzw. A+C) gleichzeitig betrieben werden, sollte jede Box eine Impedanz von mindestens 8 Ohm aufweisen. Prüfen Sie die Herstellerdaten sorgfältig. Wenn zwei Paar Lautsprecher mit 4 Ohm Impedanz parallel betrieben werden, schaltet der Überlastschutz den Receiver ab.

Zum richtigen Anschluß der Einzelbausteine an die Gesamtanlage ist zu beachten:

Allgemeines

Bei jedem Paar Eingangs- bzw. Ausgangsbuchsen entspricht die untere Buchse R dem rechten Kanal, die obere L dem linken Kanal. Wenn die Buchsen auf anderen Geräten oder die Anschlußkabel einen Farbkode aufweisen, dann entspricht die Farbe rot oder schwarz gewöhnlich dem rechten Kanal.

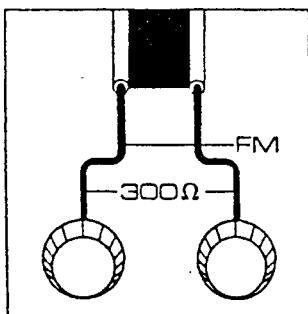
Masseklemme (GND) des Receivers anzuschließen. Falsche Erdung führt zu Brummstörungen.

Lautsprecheranschlüsse

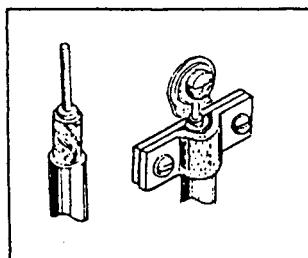
An den Klemmanschlüssen können die Lautsprecherkabel mit einem Handgriff befestigt werden. Achten Sie dabei auf die richtige Polarität: Den roten Pluspol (+) des Receivers mit dem Pluspol (+) des Lautsprechers verbinden; ebenso den Minuspol des Receivers mit dem Minuspol des Lautsprechers.

Plattenspieler

Die Masseleitung des Plattenspielers ist an die



Antennen



UKW-Antennen

Für den Empfang stärker einfallender UKW-Ortssender wird die mitgelieferte T-förmige Zusatzantenne ausreichen.

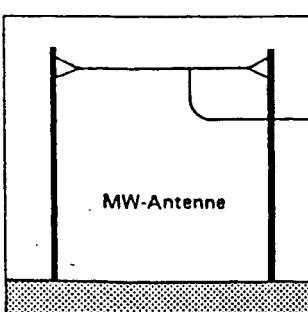
Befestigen Sie die Klemmen der T-Antenne an den mit **ANTENNA FM 300 Ohm** bezeichneten Anschlüssen. Die Antenne an einer Wand, zweckmäßig einer Außenwand, oder an der Zimmerdecke befestigen. Besten Empfang durch Variieren der Lage ausprobieren.

Wenn der Empfang mit der T-Antenne nicht befriedigt, schließen Sie eine UKW-Außenantenne an. Wenden Sie sich dazu an Ihren Rundfunkhändler. Eine UKW-Außenantenne bzw. eine kombinierte Fernseh/UKW-Antenne kann auf zwei Weisen angeschlossen werden: a) Ein 300-Ohm-Antennenkabel wird mit den Anschlüssen **ANTENNA FM 300 Ohm**, b) ein

75-Ohm-Koaxialkabel mit dem Anschluß für Koaxialkabel verbunden (s. Abb.).

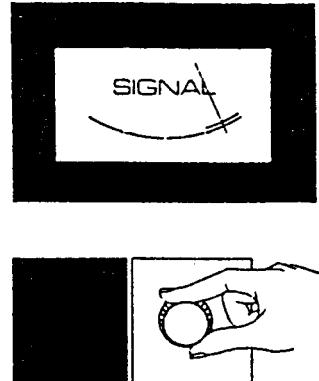
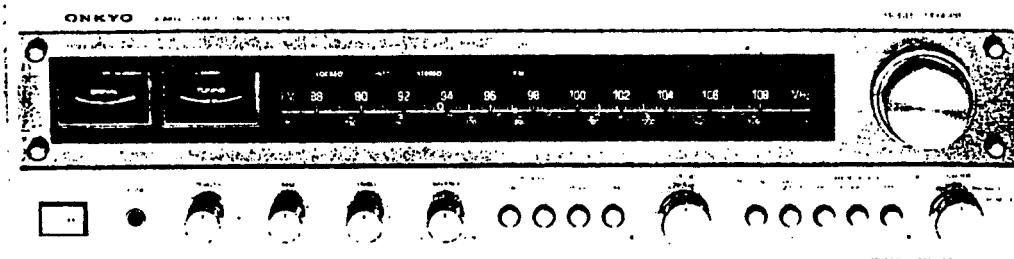
MW-Antennen

In den meisten Fällen liefert die eingebaute Ferritantenne zufriedenstellenden Empfang. Für den Empfang weit entfernter Sender ist jedoch der Einsatz einer MW-Außenantenne erforderlich, die mit dem Anschluß **ANTENNA AM** zu verbinden ist.

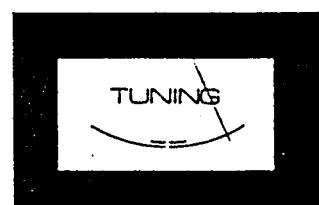


Standard-Betriebsarten

Die Bereitschaftsstellung der Bedienelemente ist Ausgangspunkt für alle Betriebsarten.



1	Netzschalter	ON	10	Konturschalter	OFF
3	Lautsprecher-Wahlschalter	A	11	Lautstärkeregler	Minimum
4	Tieftonregler	Mitte	12	UKW-Stummabstimmung	ON
5	Hochtonregler	Mitte	13	Dolby-UKW-Adapterschalter	OFF
6	Balancegregler	Mitte	14	Bandmöhör-Wahlschalter 1	OFF
7	Rumpelfilter	OFF	15	" 2	"
8	Höhenfilter	OFF	16	" 3	"
9	Betriebsarten-Wahlschalter	Stereo			

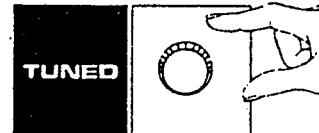


Rundfunkempfang

UKW-Empfang (Stereo und Mono)

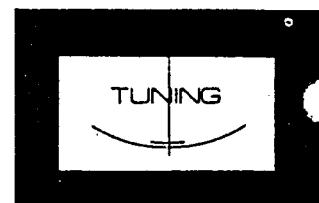
- Den TX-4500 auf Bereitschaftsstellung schalten.
- Den Programm-Wahlschalter **17** auf FM AUTO stellen.
- Den gewünschten Sender durch Drehen des Abstimmknopfs **25** ungefähr einstellen, bis die Anzeige LOCKED aufleuchtet. Den Abstimmknopf loslassen. Die Quarzregelung übernimmt automatisch das Feinabstimmen des Senders, und die Nadel des Mitten-instruments hält in der Mitte.
- Den gewünschten Klangeindruck durch Verstellen der Regler für Lautstärke, Klangfarbe, Balance, Filter, Kontur usw. einstellen.
- Für den Empfang eines sehr schwachen UKW-Senders ist die Stummabstimmung durch Drücken der Stummabstimmstaste **12** abzuschalten. Durch Drehen des Abstimmknopfs **25** den gewünschten Sender einstellen und gleichzeitig auf maximalen Ausschlag des Signalstärkeinstruments **18** und Mittelstellung des Tuning-Instruments **19** achten.

- Bei automatischem Abstimmen muß u.U. der Sensorschalter **38** auf NORMAL oder HIGH gestellt werden, wenn die Anzeige TUNED beim Berühren des Abstimmknopfs **25** nicht erlischt. Wenn der eingestellte Sender bei Stellung HIGH oder NORMAL des Sensorschalters von der Quarzsteuerung nicht freigegeben wird, sobald Sie den Abstimmknopf **25** loslassen, schalten Sie den Sensorschalter **38** auf NORMAL bzw. LOW, bis die Abstimmautomatik korrekt arbeitet.



MW-Empfang

- Den Programm-Wahlschalter **17** auf AM stellen.
- Den gewünschten Sender durch Drehen des Abstimmknopfes **25** einstellen und gleichzeitig auf maximalen Ausschlag des Signalstärkemessers **18** achten.



Schallplattenwiedergabe

- Den Plattenspieler an die Phono-Eingänge **33** (PHONO 1 oder PHONO 2) anschließen. Das Massekabel des Plattenspielers mit der Masseklemme **34**

- des Receivers verbinden.
- Den Programm-Wahlschalter **[7]** auf PHONO 1 bzw. PHONO 2 stellen.

Tonbandwiedergabe

- Die Ausgangskabel des Tonbandgeräts mit den Tonbandeingängen 1, 2 oder 3 (TAPE PLAY 1, 2 oder 3) **[3]** verbinden.
- Bandmöhörschalter 1, 2 oder 3 einschalten, je nachdem, an welchen Eingang das Tonbandgerät angeschlossen ist.

Bandaufzeichnung von Rundfunksendungen oder Schallplatten

- Alle Anschlüsse zwischen Tonbandgerät und TX-4500 entweder an Steckerbuchsen (TAPE PLAY, REC) oder an den DIN-Anschlüssen für Aufzeichnung/

Wiedergabe vornehmen. S. die Hinweise im Abschnitt „Anschlüsse auf der Geräterückseite“ (Seite 6) und das Anschlußdiagramm der Gesamtanlage (Seiten 8, 9).

- Beim Aufzeichnen von Rundfunksendungen den Programm-Wahlschalter **[7]** auf FM AUTO oder AM stellen. Beim Aufzeichnen von Schallplatten den Programm-Wahlschalter **[7]** auf PHONO 1 oder PHONO 2 stellen.
- Das Tonbandgerät auf Aufnahme schalten. Sie können die Aufzeichnung über Lautsprecher oder Kopfhörer mithören. Bei Bandmöhörschalter in Stellung OFF hören Sie die Programmquelle, die eben aufgezeichnet wird. Bei Bandmöhörschalter in Stellung ON hören Sie die fertige Aufzeichnung, die vom Tonbandgerät zum Receiver geht. (Bei Tonbandgeräten mit Hinterbandkontrolle.)

Besondere Betriebsarten

Überspielen von einem Tonbandgerät auf ein zweites

- Zwei Tonbandgeräte gemäß dem Anschlußdiagramm auf den Seiten 8 und 9 mit dem TX-4500 verbinden.
- Das zu kopierende Band auf Tonbandgerät 1 legen.
- Ein Leerband auf Tonbandgerät 2 legen.
- Die Bandmöhörschalter 1 **[4]** und 2 **[5]** drücken.
- Tonbandgerät 1 auf Wiedergabe, Tonbandgerät 2 auf Aufnahme schalten.
- Sie können die von Tonbandgerät 2 an den TX-4500 gehenden Signale über Lautsprecher oder Kopfhörer mithören, wenn Tonbandgerät 2 mit Hinterbandkontrolle ausgerüstet ist.
- Dieselbe Kopiermöglichkeit besteht von tape 2 auf tape 3.

Einsatz des TX-4500 als Baustein in einer Vierkanalanlage

Der TX-4500 eignet sich als Verstärker für die

Frontkanäle in einer Vierkanalanlage. Der Anschluß weiterer Einzelbausteine richtet sich nach der Zusatzausrüstung, wie Matrixdekoder, Dekoder/Verstärker, CD-4-Demodulator bzw. Vierkanal-Tonbandgerät für Diskretverfahren. Zum Betrieb s. die Bedienungsanleitungen für diese Geräte.

Verwendung der Vorverstärker-Ausgänge und Leistungsverstärker-Eingänge

A. Tonbandaufzeichnung eines „modifizierten Vorverstärker-Ausgangssignals“

Die von den Ausgangsbuchsen TAPE REC bzw. dem Ausgang der DIN-Anschlüsse abgenommenen Signale können durch die Regler des TX-4500 für Lautstärke, Klangfarbe, Balance usw. nicht beeinflußt werden. Manchmal ist es jedoch erwünscht, diese Signale durch die Regler vor der Aufzeichnung zu modifizieren, etwa um

unerwünschte Störgeräusche herauszusieben oder um Bässe bzw. Höhen anzuheben bzw. abzusenken. Das ist möglich, wenn Sie die Signale von den Vorverstärker-Ausgängen des TX-4500 abnehmen.

1. Die Verbindungsstecker aus den Vorverstärker-Ausgängen (PRE OUT) und Leistungsverstärker-Eingängen (MAIN IN) herausnehmen.
2. Die Vorverstärker-Ausgänge mit den Direkteingängen (LINE IN) bzw. Hilfseingängen (AUX IN) des Tonbandgeräts verbinden.
3. Wenn das Tonbandgerät Mithörschaltungen besitzt (was praktisch bei allen modernen Tonbandgeräten der Fall ist), verbinden Sie die Ausgänge des Tonbanddecks (LINE OUT) mit den Leistungsverstärker-Eingängen (MAIN IN) des TX-4500.
4. Alle Bandmöhör-Wahlschalter **[14]**, **[15]**, **[16]** auf SOURCE stellen.
5. Den Bandmöhör-Wahlschalter auf dem Tonbandgerät ebenfalls auf SOURCE stellen.
6. Das gewählte Programm normal abspielen und die Klangregler, Balanceregler, Filter usw. auf die gewünschte Klangqualität einstellen.
7. Das Tonbandgerät auf Aufzeichnung schalten.

B. Verwendung in einer Mehrweg-Verstärkeranlage

„Mehrweg-Verstärkung“ ist ein modernes Verfahren, wobei die Programmsignale durch eine „elektronische Frequenzweiche“ in zwei (niedrig - hoch) oder drei (niedrig - mittel - hoch) Bereiche unterteilt werden. Jeder Bereich wird dann getrennt über einen eigenen Leistungsverstärker verstärkt und direkt auf die entsprechenden Lautsprecher gegeben. Ein solches Verfahren bietet gewisse Vorteile - vor allem geringere Zwischenmodulationsverzerrung und momentane Übersprechverzerrung. Zugleich werden damit die Probleme vermieden, die bei den gewöhnlich in Lautsprechern verwendeten konventionellen, passiven Frequenzweichen auftreten. Die Abbildungen rechts zeigen die notwendige Verdrahtung für Zweiweg- und Dreiweg-Mehrweg-Verstärkung. Die Signale werden von den

Vorverstärker-Ausgängen abgenommen, durchlaufen die elektronische Frequenzweiche, und dann geht der Baß-Anteil zur Leistungsverstärkung an die Leistungsverstärker-Eingänge des TX-4500 zurück. (Für die anderen Bereiche werden ein bzw. zwei zusätzliche Leistungsverstärker verwendet.) Detaillierte Hinweise werden mit der elektronischen Frequenzweiche mitgeliefert. Daneben steht Ihnen selbstverständlich Ihr Onkyo-Fachhändler mit Rat gern zur Verfügung.

Verwendung eines zusätzlichen Dolby-Decoders

Wenn eines Tages auch in Ihrem Empfangsgebiet dolbisierte UKW-Sendungen ausgestrahlt werden, können Sie einen Dolby-Decoder an Ihren TX-4500 anschließen. Der Vorzug des Dolby-Systems liegt in einem stark verringerten UKW-Rauschen.

Anschluß eines Dolby-Decoders:

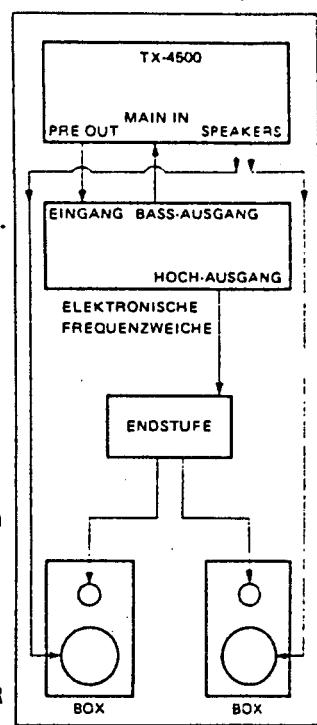
1. Verbinden Sie die Ausgänge DOLBY NR ADAPTOR TO des Receivers mit den Eingängen FROM REC (bzw. FROM RCVR o.ä.) des Dolby-Decoders.
2. Verbinden Sie die Eingänge DOLBY NR ADAPTOR FROM des Receivers mit den Ausgängen MON OUT (o.ä.) dem Dolby-Decoders.
3. Die Taste DOLBY FM ADAPTOR **[13]** des TX-4500 drücken. Den Dolby-Decoder auf Wiedergabe schalten.

Korrekt Dolby-Betrieb setzt eine anfängliche Eichung des Signalpegels voraus. Das geschieht wie folgt:

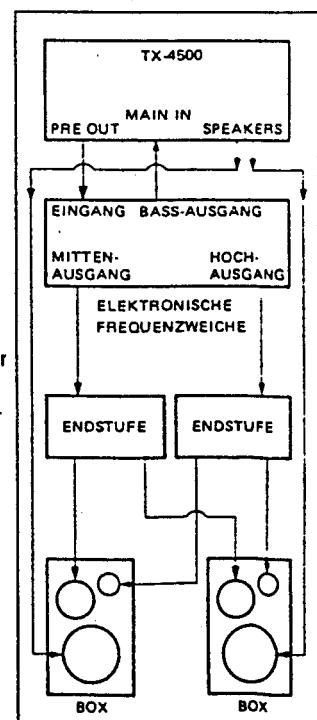
1. Der Sender überträgt von Zeit zu Zeit ein „Dolby-Eichsignal“. (Das ist ein 400-Hz-Ton.)
2. Beim Empfang dieses Signals den Pegelregler des Dolby-Decoders (mit PLAY CAL o.ä. bezeichnet) so einstellen, daß das VU-Meter des Decoders auf eine vorgegebene Markierung ausschlägt.

Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung, die dem Dolby-Decoder beiliegt.

Zweiweg-Verstärkeranlage



Dreiweg-Verstärkeranlage



Wichtige Hinweise

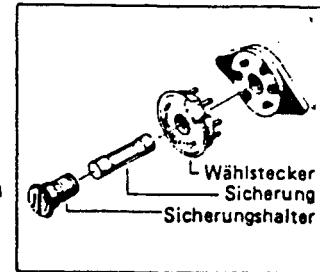
Eingebauter Überlastschutz

Die Leistungsverstärkerstufe ist mit einer Relais-Schutzschaltung für Transistoren und Lautsprecherboxen ausgestattet, die gefährliche Überlastung bzw. Gleichstrompotential an den Ausgängen registriert und den Receiver sofort abschaltet. Das Relais sorgt auch dafür, daß das Gerät nach dem Einschalten einige Sekunden lang nicht anspricht. Dadurch können Einschaltgeräusche nicht in die Lautsprecher gelangen. Nach einigen Sekunden schaltet das Relais ein und das Gerät ist betriebsbereit. Hat die Schutzschaltung angesprochen und Sie können trotz eingeschaltetem Receiver nichts hören, schalten Sie den Strom ab und prüfen die Lautsprecheranschlüsse auf Kurzschluß. Ein anderer Grund kann Parallelbetrieb (A+B, A+C) der vier Boxen mit 4-Ohm-Impedanz sein. Nach Beseitigung der Störung das Gerät wieder einschalten; es funktioniert dann wieder normal. Bei übermäßiger Erwärmung des Geräts öffnet ein Relais auf dem Netztrafo des TX-4500 und unterbricht die Stromzufuhr.

Netzspannungen, Sicherungen

Ihr TX-4500 arbeitet mit den folgenden Netzspannungen: 110, 120, 220 oder 240 VAC bei 50/60 Hz. Damit kann der Receiver praktisch überall in der Welt betrieben werden. Vor dem Versand wurde das Gerät auf 220 V (bzw. einen anderen auf dem Anhänger verzeichneten Wert) eingestellt. Wenn Sie in ein Gebiet mit anderer Ortsspannung umziehen, muß die Netzspannung des TX-4500 durch Verstellen des

Spannungswählers 26 auf der Geräterückseite geändert werden. Der Spannungswähler enthält zugleich den Sicherungshalter. Zuerst den gerändelten und gekerbten Sicherungshalter durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn mit dem Fingernagel oder einer Münze drehen und abschrauben. Das erleichtert das Herausnehmen der Sicherung. Nun den Stecker des Spannungswählers mit den Fingerspitzen fassen und ihn aus der Fassung ziehen. Den Stecker dann wieder fest so einsetzen, daß die richtige Spannung in der Aussparung sichtbar ist. Die Sicherung in den Sicherungshalter einsetzen und diesen wieder festschrauben. Der Receiver ist nun für den Betrieb mit der in der Aussparung des Spannungswählsteckers sichtbaren Netzspannung vorbereitet.



Warnung:

Niemals die Spannung verstetigen, während das Netzkabel in einer Wandsteckdose steckt! Sie setzen sich der Gefahr eines elektrischen Schlags aus. Vergewissern Sie sich, wenn Sie den Receiver in einem Gebiet mit anderer Ortsspannung betreiben, vor dem Einsticken des Netzkabels, daß er auf die richtige Netzspannung eingestellt ist.

Wenn aus irgendeinem Grund die Netzsicherung (im Spannungswähler) durchbrennt, ersetzen Sie sie durch eine Sicherung gleicher Amperezahl. Wenn die Sicherungen mehrmals durchbrennen, wenden Sie sich an Ihren Orikyo-Kundendienst. Die Amperezahlen für die Sicherung sind:

220 ~ 240 V	3 A
110 ~ 120 V	5 A.

Betriebsstörungen und Korrektur

Störung	Ursache	Korrektur
Kein Strom.	Sicherung durchgebrannt.	Sicherung auswechseln.
Skalenbeluchtung brennt, aber kein Ton zu hören.	Schutzrelais. Bandmöhörschalter bzw. Dolby-Schalter auf Stellung Ein.	Lautsprecheranschlüsse auf Kurzschluß prüfen. Schalter ausschalten.
	Die Anschlüsse sind nicht fest.	Eingänge, Lautsprecherzuführungen, Stiftstecker usw. überprüfen.
	Gesamtimpedanz der Lautsprecherboxen unter 4 Ohm; die Schutzschaltung hat angesprochen.	Bei A+B- bzw. A+C-Betrieb dürfen keine Boxen mit 4-Ohm-Impedanz verwendet werden. Das Gerät abschalten, dann den Lautsprecher-Wahlschalter auf A, B oder C stellen.
	Kurzschluß in den Lautsprecheranschlüssen.	Den Receiver abschalten, Lautsprecheranschlüsse überprüfen und korrigieren, dann das Gerät wieder einschalten.
	Die Verbindungsstecker wurden aus den Vorverstärker-Ausgängen (PRE OUT) und den Leistungsverstärker-Eingängen (MAIN IN) entfernt.	Die Verbindungsstecker einstecken.
Brumm, niederfrequente Störgeräusche.	Schlechte oder keine Eingangserdung. Schlechte oder keine Erdung des Phonoeingangs.	Äußeren Leiter (Mantel) der Eingangsstecker überprüfen. Auf richtige Erdung überprüfen.
Brumm bei Betätigung der Bandmöhörschalter.	Die nicht belegten Phonoeingangsbuchsen sind offen.	Die mitgelieferten Blindstecker einstecken.
Heulen beim Aufdrehen der Lautstärke.	Plattenspieler und Lautsprecherboxen stehen zu nahe beisammen.	Den Abstand zwischen den Bausteinen vergrößern.
Rauer oder kratzender Ton. Unsaubere Höhen.	Die Nadel ist abgeschliffen. Die Nadelspitze ist verschmutzt. Hochtonregler ist zu weit aufgedreht.	Auswechseln. Reinigen. Hochtonregler etwas zurückdrehen.
Brummgeräusch bei MW-Empfang (besonders nachts oder bei schwachem Sender).	Störungen von einem elektrischen Gerät, z.B. Leuchtstoffröhre.	Das Gerät woanders aufstellen. MW-Hochantenne verwenden.
Hochfrequentes Störgeräusch.	Störungen von einem Fernsehgerät.	Den Receiver in größerem Abstand vom Fernsehgerät aufstellen.
Kratzendes Störgeräusch bei MW- und UKW-Empfang.	Störungen verursacht durch Ein- und Ausschalten einer Leuchtstoffröhre.	Die Antenne möglichst weit von der Leuchtstoffröhre entfernt anbringen.
	Störgeräusche durch Autozündung.	Die UKW-Außenantenne möglichst weit von der Straße entfernt aufstellen. Lage und/oder Richtung der Antenne verändern. Das Antennenbandkabel gegen ein Koaxialkabel auswechseln.
Der Signalstärkemesser zeigt korrekt an, trotzdem ist der Klang verzerrt und die Kanaltrennung schlecht.	Der Sender ist zu stark. Mehrwegreflexion der Rundfunkwellen an Hochhäusern oder Bergen.	Einen Dämpfungsregler in die Antennenableitung einschalten Antenne mit höherer Richtwirkung verwenden und den Punkt geringster Verzerrung aufzufinden machen.
Der Signalstärkemesser schwankt. Rauschen bei UKW.	Der Sender ist zu schwach. UKW-Stereosendungen besitzen nur etwa die halbe Reichweite gewöhnlicher Sendungen.	Ein UKW-Außenantenne verwenden. Lage und/oder Richtung der Außenantenne verändern.

Technische Daten

Allgemeine Daten mit Quarzsteuerung. Netzspannung und Frequenz regler	110, 120, 220, 240 V, 50/60 Hz	Empfindlichkeit und Impedanz	Phono 1/2: 2.5 mV, 50 kOhm, Bandwiedergabe 1,2,3: 150 mV, 50 kOhm Bandaufnahme 1,2,3: 150 mV, 50 kOhm, Dolby-Ausgang: 150 mV, 50 kOhm, Dolby-Eingang: 350 mV, 50 kOhm Vorverstärker-Ausgang: 1 V, 3 kOhm, Leistungsverstärker-Eingang: 1 V, 100 kOhm
		Netzschalter, Lautsprecher- Wahlschalter (OFF, A,B, A+B, A+C), Betriebsarten- Wahlschalter (AM, FM AUTO, PHONO 1, PHONO 2), Bandmöhörschalter 1,2,3, Abstimmen, Lautstärke, Balance, Höhen, Bässe, Dolby-UKW-Adapter, UKW-Stummabstimmung, Kontur, Stereo/Mono-Wahlschalter, Höhenfilter, Rumpelfilter UKW: 300 Ohm symmetrisch 75 Ohm symmetrisch MW: Eingebaute Ferritstabantenne und Außenanschluß	
Antennen	Netzschalter, Lautsprecher- Wahlschalter (OFF, A,B, A+B, A+C), Betriebsarten- Wahlschalter (AM, FM AUTO, PHONO 1, PHONO 2), Bandmöhörschalter 1,2,3, Abstimmen, Lautstärke, Balance, Höhen, Bässe, Dolby-UKW-Adapter, UKW-Stummabstimmung, Kontur, Stereo/Mono-Wahlschalter, Höhenfilter, Rumpelfilter UKW: 300 Ohm symmetrisch 75 Ohm symmetrisch MW: Eingebaute Ferritstabantenne und Außenanschluß	Übersteuerungsfestigkeit der Phono-Eingänge Tieftonregler Hochtonregler Fremdspannungsabstand	200 mV Sinus 1 kHz, 0,1% Klirr ±12 dB bei 100 Hz ±10 dB bei 10 kHz Phono: 65 dB (IHF C NETWORK) Tonband: 80 dB (IHF C NETWORK)
Ausgänge	Lautsprecher A, B, C, Kopfhörer, Tonbandausgänge 1,2,3 (Aufzeichnung), Dolby-UKW- Ausgang, Vorverstärker-Ausgang, UKW-Vierkanalausgang, Phono 1 und 2, Tonbandeingänge 1,2,3 (Wiedergabe), Dolby-Eingang, Direkteingang, UKW- und MW-Antenne	Filter: Höhenfilter Rumpelfilter	6 kHz -12 dB/Okt. 100 Hz -12 dB/Okt.
Eingänge	Lautsprecher A, B, C, Kopfhörer, Tonbandausgänge 1,2,3 (Aufzeichnung), Dolby-UKW- Ausgang, Vorverstärker-Ausgang, UKW-Vierkanalausgang, Phono 1 und 2, Tonbandeingänge 1,2,3 (Wiedergabe), Dolby-Eingang, Direkteingang, UKW- und MW-Antenne	Tunerteil Abstimmbereich	UKW: 87.5 ~ 108 MHz MW: 530 ~ 1.605 kHz
Abmessungen	538 x 163 x 400 mm (BxHxT)	Antenneneingangs- empfindlichkeit	UKW: Mono 1,5 µV DIN (Rauschabstand 26 dB, 40 kHz)
gewicht	16,6 kg		Stereo 45 µV DIN (Rauschabstand 46 dB, 40 kHz)
ableiter	1 FET, 72 Transistoren, 8 IC, 59 Dioden	50 dB UKW-Eingangs- empfindlichkeit	UKW: Mono 4 µV (17,2 dBf) IHF Stereo 40 µV (37,2 dBf) IHF
Verstärkerteil		Zwischenfrequenz	UKW: 10,7 MHz, MW: 455 kHz
Dynamische Ausgangsleistung (DIN)	260 Watt, 0,1 % Klirr	Gleichwellenselektion	UKW: 1,5 dB
Leistung	(beide Kanäle betrieben, 0,1 % Klirr)	Spiegelselektion	UKW: 70 dB MW: 40 dB
	75+75 Watt, 4 Ohm, 1 kHz (DIN)	ZF-Unterdrückung	UKW: 100 dB MW: 40 dB
	60+60 Watt, 8 Ohm, 1 kHz (DIN)	Fremdspannungsabstand	UKW: 70 dB (Mono), 65 dB (Stereo), MW: 40 dB
	65+65 Watt, 4 Ohm, 20 Hz bis 20 kHz	Nachbarkanaldämpfung	UKW: 70 dB
	55+55 Watt, 8 Ohm, 20 Hz bis 20 kHz	Trennschärfe	UKW: 55 dB DIN (±300 kHz, 40 kHz)
gesamtklirrfaktor	0,1% bei Nennleistung, 0,08% bei 1 W	AM-Unterdrückung	UKW: 50 dB
	Ausgangsleistung	Klirrfaktor	UKW: 0,2% (Mono) 0,4% (Stereo) MW: 0,8%
Intermodulations- Verzerrung	0,3% bei Nennleistung, 0,1% bei 1 W	Frequenzgang	UKW: 30 ~ 15.000 Hz +0,5, -2 dB
	Ausgangsleistung	Stereokanaltrennung	UKW: 40 dB bei 1 kHz 30 dB bei 100 ~ 10.000 Hz
Dämpfungsfaktor	50 (8 Ohm, 1 kHz, 10 W)	Stummabstimmpegel	UKW: 4 µV
Frequenzgang	15 ~ 30.000 Hz (±1 dB)	Stereoanzeigepegel	UKW: 4 µV
	2 ~ 80.000 Hz (±1 dB)	Quarzregelungspegel	UKW: 4 µV
	Leistungsverstärker)	Anzeigegeräte	Signalstärke und Ratio-Mitte-Instrument
Achsschräge bei Rechteckwiedergabe	besser als 5% bei 50 Hz (Leistungsverstärker)		

ONKYO CORPORATION

International Division: No. 24 Mori Bldg., 23-5, 3-chome, Nishi-Shinbashi, Minato-ku, Tokyo, Japan.
Telex 2423551 ONKYO J. Phone 03-432-6981

ONKYO DEUTSCHLAND GMBH, ELECTRONICS
8034 München-Germering, Industriestrasse 18, West Germany. Telex 521726 Telefon (089) 84 50 41

DRUCK: Schaltungsdiest Lange, Berlin (GERMANY)